

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001522626

WPI Acc No: 1976-J5562X/ 197639

Liquid fog production process - forms in centre of gas current to
selection and distribution chamber

Patent Assignee: BERTIN & CIE (BERU)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2291800	A	19760723				197639 B

Priority Applications (No Type Date): FR 7438394 A 19741122

Abstract (Basic): FR 2291800 A

The process forms and distributes a fog of liquid particles in
suspension in a gas. The fog is created in the centre of a current
of

gas and the mixture delivered to a chamber, where the particles are
selected, and the mixture is then evenly distributed over the
various

outlets. Any drops which can trickle down the outlet walls can be
collected by suction. There can be a sheath (1) connected to a
distribution chamber (9) and through which a gas current flows,
generated by a fan (3). Pneumatic sprayer (6) inject fluid in the
form

of a fog into the centre of the current, and the chamber has vanes
(16,

17) and deflectors directing the droplets according to size.

Title Terms: LIQUID; FOG; PRODUCE; PROCESS; FORM; CENTRE; GAS; CURRENT;
SELECT; DISTRIBUTE; CHAMBER

Derwent Class: P42

International Patent Class (Additional): B05B-007/32

File Segment: EngPI

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 291 800

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 38394

(54) Procédé pour produire et distribuer un brouillard de particules liquides en suspension dans un milieu gazeux et dispositifs de mise en œuvre du procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 05 B 7/32.

(22) Date de dépôt 22 novembre 1974, à 14 h 11 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 25 du 18-6-1976.

(71) Déposant : Société anonyme dite : BERTIN & CIE, résidant en France.

(72) Invention de : André Paul Lucien Potiron et Jean-Yves Joseph Deysson.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : L. A. de Boisse.

La présente invention concerne un procédé pour produire et distribuer un brouillard de particules liquides, de granulométrie contrôlée, en suspension dans un milieu gazeux et les dispositifs de mise en oeuvre du procédé.

5 L'invention permet de distribuer suivant un ou plusieurs jets, de vitesse appropriée, une suspension homogène de gouttelettes, d'étendue granulométrique contrôlée, dans un écoulement gazeux, ce qu'une pulvérisation directe ne permet pas d'obtenir.

10 Cette suspension peut être réalisée sur le lieu même de son utilisation.

La forme des jets est quelconque. Elle peut être adaptée à l'utilisation, à savoir avoir en section droite une forme circulaire, rectangulaire ou annulaire etc...

15 La présente invention permet surtout d'éviter que de grosses particules parasites ne soient projetées à l'utilisation.

20 A cet effet, selon l'invention, on crée un brouillard au sein d'un écoulement gazeux, on amène le mélange biphasique gaz-gouttelettes ainsi obtenu dans une chambre de distribution où l'on sélectionne les particules dudit mélange suivant les différentes fentes de soufflage.

25 Selon l'invention encore, on capte par aspiration les gouttes pouvant ruisseler sur les parois des fentes de soufflage.

Les grosses particules ainsi éliminées peuvent être renvoyées à la bâche d'alimentation en liquide.

30 Un dispositif conforme à l'invention comprend, des moyens pour créer un brouillard de particules liquides au sein d'un écoulement gazeux, des moyens pour amener le mélange ainsi obtenu dans une chambre, des moyens pour sélectionner les particules dudit mélange puis des moyens pour distribuer de façon homogène ledit mélange.

35 Suivant l'invention, le dispositif comprend une gaine raccordée à une chambre de distribution et parcourue par un écoulement gazeux créé par exemple par un générateur de fluide sous pression, compresseur ou ventilateur par exemple, un générateur de gouttelettes tel qu'un ou plusieurs pulvérisateurs mécaniques, un atomiseur pneumatique, un condenseur de vapeur etc..., 40 injectant un fluide sous forme de brouillard au sein de l'écoulement.

ment.

La gaine reliant le générateur de fluide sous pression et la chambre sont dimensionnées de façon, d'une part, à minimiser le nombre des coudes et s'ils existent à leur donner un rayon de courbure suffisamment grand, et d'autre part, d'avoir 5 une vitesse de gaz suffisamment faible pour que les pertes en paroi demeurent acceptables. La vitesse du gaz ne devra pas être cependant trop faible afin d'éviter les dépôts par sédimentation.

La chambre de distribution se compose :

- d'une chambre de mélange comportant éven-10 tuellement des aubages directeurs et de préférence des déflec-teurs de formes appropriées, qui ont pour fonction d'opérer une sélection granulométrique des gouttes.
- d'un ensemble de distribution comportant une ou plusieurs ouvertures de forme appropriée, déterminant chacune 15 une fente de soufflage.

Selon une particularité importante de l'invention, chaque fente de soufflage est associée au moins à une fente d'aspiration raccordée à un appareil déprimogène. La fonction de cette fente d'aspiration est de capter les gouttes ou film qui 20 ruissent sur les parois constituant la fente de soufflage.

Avantageusement, on interpose dans le circuit, entre la fente d'aspiration et l'appareil déprimogène, un sépa-rateur gaz-liquide, permettant un retour à la bâche du fluide capté.

25 A titre d'exemple non limitatif, le procédé suivant l'invention et les dispositifs de mise en oeuvre/peu-vent s'appliquer à :

- trempe thermique par aérosol liquide cali-bré d'un film ou d'une surface de nature quelconque (métallique, 30 plastique, verre). Pour une même vitesse de soufflage du gaz dans les fentes, la présence de gouttes liquides dans l'écoulement augmente le coefficient d'échange entre la surface et le flux biphasique en écoulement.

- Traitement d'une surface par un flux homo-gène de fines gouttes, la surface ne supportant pas l'impact de 35 gouttes plus grosses que celles envisagées.

- Dépôt sur des surfaces de nature quelconque fixes ou en mouvement d'un film homogène : traitement de surface, dépôt en couche mince, enduction ou défilé etc.....

– Alimentation en carburant (mazout) d'un brûleur pour éviter les imbrûlés.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera 5 bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du texte que des dessins faisant bien entendu partie de ladite invention.

La figure 1 est une vue schématique en élévation partiellement coupée d'un premier mode de réalisation de 10 l'invention.

La figure 2 est une vue en élévation d'un deuxième mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 est une vue à plus grande échelle et en perspective du détail A de la figure 2.

La figure 4 est une vue de détail d'un autre 15 mode de réalisation de l'invention.

En regard des figures, on peut voir un dispositif conforme à l'invention 1 coopérant avec un objet à traiter 2, par exemple un matériau en bande ou en film, défilant 20 suivant la flèche F.

Ce dispositif comprend un ventilateur 3 débistant de l'air sous pression dans une gaine 4 raccordée à une chambre de distribution 5. Dans cette gaine, est aménagé un atomiseur pneumatique 6 relié d'une part par le conduit 7 à une source 25 de gaz sous pression non représentée, et d'autre part, par le conduit 8 à une bâche contenant le fluide à pulvériser sur l'objet concerné 2.

La chambre de distribution 5 se compose d'une chambre de mélange 9 comportant éventuellement des aubages directeurs 11 et des deflecteurs 12 (voir figure 2), et d'un ensemble 30 de distribution pourvu d'une pluralité de canaux 14 aménagés entre des caissons 15. Ces canaux déterminent une fente de soufflage 16 disposée en regard de l'objet à traiter 2.

En aval immédiat, et périphériquement aux fenêtres de soufflage 16, on dispose une fente d'aspiration 17 par l'adjonction d'un élément ou d'une plaque perforée 18. Cette plaque 18 détermine avec les autres parois des caissons 15 (plaques 19 et parois 20), une ou plusieurs capacités 13 (compte tenu des canaux 14) raccordées par les ouvertures 21 à une canalisation 22. 40 Cette canalisation 22 débouche dans un séparateur gaz-liquide 23

relié d'une part à un organe déprimogène 24 (ventilateur) et d'autre part par une vanne 25 à un collecteur non représenté qui peut être la bâche d'alimentation en fluide.

5 Les plaques 19 sont pourvues d'orifices 28 faisant communiquer la chambre 9 avec les capacités 13, et de becquets 29 entourant l'entrée des canaux 14.

Selon les modes de représentation illustrés sur les figures 1 et 4, les canaux 14 sont à axe sensiblement horizontal. Les orifices 21 sont alors disposés dans la partie inférieure 10 des capacités 13.

Selon les modes de représentation illustrés sur les figures 2 et 3, les canaux 14 sont à axe sensiblement vertical et orientés dans le sens de la pesanteur. L'élément 18 (voir en particulier la figure 3) se compose de deux parties créant un 15 chenal 31 raccordé à l'orifice d'aspiration 21.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant : le fluide issu de l'atomiseur se mélange dans la gaine 4 au gaz ou air envoyé par le compresseur 3. En pénétrant dans la chambre 20 de mélange, éventuellement guidé par les aubages 11 et les déflecteurs 12, les particules de calibre non désiré viennent frapper les parois 19 et becquets 29 et sont évacuées par les orifices 28 dans les capacités 13 ; au contraire, les particules, dont la granulométrie est convenable, pénètrent dans les canaux 14 et 25 sont projetées sur l'objet à traiter 2.

Il arrive néanmoins que des particules viennent frapper les parois des canaux 14 et provoquent des gouttes qui ruissent sur ces parois. Ces gouttes qui sont bien entendu d'une dimension non désirée, pourraient être éjectées sur 30 l'objet à traiter. Les fentes 17, raccordées à un organe déprimogène 24 ont pour fonction d'aspirer le film, ou les gouttes qui ruissent sur les parois des canaux 14. On évite ainsi le ré-entraînement du fluide de ruissellement sous forme de grosses gouttes.

35 Cette fonction des fentes est capitale. Elle permet de distribuer par les fentes de soufflage un brouillard homogène composé exclusivement des gouttes produites par le générateur et exempt de grosses gouttes de ré-entraînement dont le détachement des parois est aussi aléatoire dans l'espace et le temps.

40 Le fluide non éjecté est collecté dans les

capacités 13 et évacué dans un séparateur gaz-liquide 23.

Le chenal 31, relié à l'organe déprimogène, permet d'évacuer le fluide qui peut ruisseler sur l'élément 18, le ruissellement étant provoqué par le dépôt du fluide dû à un tourbillon marginal

5 après la sortie de la fente de soufflage.

Dans le cas de la figure 4, l'aspiration suivant la flèche f est suffisante pour entraîner le film liquide ruisselant sur les parois des canaux 14 et éviter la formation intempestive de grosses gouttes.

10 D'une façon générale, le système d'aspiration du film pariétal reste efficace quelque soit l'orientation de la pièce de distribution. Il suffit dans chaque cas de disposer les orifices d'aspiration, situés dans les flancs des caissons, de façon à permettre le drainage du liquide.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour produire et distribuer un brouillard de particules liquides en suspension dans un milieu gazeux caractérisé en ce que l'on crée un brouillard au sein d'un écoulement gazeux, on amène le mélange dans une chambre, on sélectionne les particules dudit mélange puis on distribue de façon homogène ledit mélange suivant les différentes fentes de soufflage.
2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on capte par aspiration les gouttes pouvant ruisseler sur les parois des fentes de soufflage.
3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour créer un brouillard de particules liquides au sein d'un écoulement gazeux, des moyens pour amener le mélange dans une chambre, des moyens pour sélectionner les particules liquides dudit mélange, puis des moyens pour distribuer de façon homogène ledit mélange.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend une gaine raccordée à une chambre de distribution et parcourue par un écoulement gazeux créé par un ventilateur ou compresseur, ou plusieurs pulvérisateurs pneumatiques injectant un fluide sous forme de brouillard au sein de l'écoulement, ladite chambre de distribution comportant des aubages directeurs et des deflecteurs pour opérer une sélection granulométrique des gouttes.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que la chambre de distribution comporte des canaux dont l'extrémité aval est entourée par une fente d'aspiration reliée à un organe déprimogène pour capter le fluide qui ruissele sur les parois.
6. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que la fente d'aspiration est formée par un élément constitué de deux parties créant un chenal relié à un organe déprimogène.
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6 caractérisé en ce que des becquets seront aménagés autour de l'entrée des canaux.
8. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que un séparateur gaz-liquide est inséré dans le circuit déprimogène.

Fig. 1



